第29卷 第1期 古脊椎动物学报 pp. 46—54
1991年1月 VERTEBRATA PALASIATICA figs. 1—3, pl. I

山东新泰舌齿鱼科一新属、新种

金 帆
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

关键词 山东新泰 早白垩世 舌齿鱼超科

内 容 提 要

本文记述了产自山东蒙阴盆地分水岭组中原始真骨鱼类一新属、新种——宁家沟谭氏鱼 (*Tanichthys ningjiagouensis* gen. et sp. nov.)。据其形态特征，它应归入舌齿鱼超科 (Hiodontoidea)，并与舌齿鱼科的成员接近。其生存时代很可能为早白垩世。

山东新泰宁家沟以产中华弓鳍鱼 (*Sinamia* Stensiö, 1935)、盘足龙 (*Euhelopus* Wiman, 1929) 和中国龟 (*Sinemys* Wiman, 1930) 等脊椎动物化石而闻名。然而，这一地点的真骨鱼类化石只是偶而提及，如：Wiman (1929) 在"山东白垩纪恐龙类"一文中，曾提到狼鳍鱼 (*Lycoptera* sp.) 的存在；刘宪亭等(1963)在研究华北狼鳍鱼时，肯定该地狼鳍鱼的存在，并认为不是中华狼鳍鱼 (*L. sinensis* Woodward, 1901)，但终因标本太破碎而未能详细研究。随着地质工作和狼鳍鱼研究的深入，这一问题引起了人们的注意。为此，1986年秋，苏德造先生和笔者在宁家沟做了重点考察和发掘，获得一批标本。经研究表明，这是与狼鳍鱼不同的另一原始骨舌鱼类化石。谭氏鱼的发现，为探讨骨舌鱼类的起源，早期成员的演化及地层的划分和对比等提供了新的资料。

一、标 本 记 述

真骨鱼部 Teleostei

骨舌鱼超目 Osteoglossomorpha

骨舌鱼目 Osteoglossiformes

舌齿鱼科 Hiodontidae

谭氏鱼属(新属) *Tanichthys* gen. nov.

词源 词根 (Tan) 取自谭锡畴先生的姓，他是第一位系统研究山东中、新生代地层的中国地质学家；词尾 (ichthys) 源自希腊词，意为鱼。

特征 体呈纺锤形。额、顶骨宽大；上枕骨不插入两顶骨间；鼻骨小，左右两骨不相接。有颞窗。无眶上骨；4块眶下骨，其中眶后两块骨片很大。副蝶骨腹面有齿。口裂较大，颌关节位于眼眶后缘下方。前上颌骨小，有一升突；齿骨冠状突不发育；上、下颌口缘有尖锥形齿。无辅上颌骨。鳃盖骨大；下鳃盖骨小；前鳃盖骨上枝窄长，下枝相对宽短，可

见 7 对鳃条骨。椎体呈筒状，高略大于长；椎体横突不发育，肋骨与其关节。有上神经棘和上髓弓小骨。胸鳍位低，较宽大；腹鳍腹位；背鳍靠后，起点略后于臀鳍起点；臀鳍较背鳍长大；尾鳍叉裂浅，分叉鳍条 16 根。第一尾前椎上有一完整的神经棘；尾上骨 1 块；3—4 根尾神经骨；尾下骨 6 块。圆鳞，有密集的同心生长纹。

宁家沟谭氏鱼（新种）*Tanichthys ningjiagouensis* sp. nov.

（图 1—3；图版 I）

词源　种名由产地宁家沟（Ningjiagou）加后缀（-ensis）构成。

特征　见属的特征。身体背缘平直。体长约为头长的 3.5—4.0 倍，为体高的 3.0—3.8 倍。脊椎 42—45 枚。鳍式：P. 10(ca.)；V. 6(ca.)；D. III-IV 9—10；A. III-IV15—17；C. I + 8 + 8 + I。

正型标本　一条较为完整的鱼（缺失背鳍和尾鳍）。古脊椎动物与古人类研究所标本登记号：V8948.1。

标本　11 个不完整的个体（V8948.2—12）。

产地及层位　山东省新泰市汶南镇宁家沟；分水岭组[1]中上部灰绿色砂岩层；早白垩世。

描述　鱼体较大，全长约 120—200 毫米。体呈纺锤形，背缘平直。最大体高处略后于腹鳍起点。体长约为头长的 3.5—4.0 倍，为体高的 3.0—3.8 倍（图 1；图版 I1、4）。

头骨　由于围岩岩性较粗，内颅骨骼基本上观察不清，只能记述并复原出主要的膜质骨片（图 2）。

顶骨（pa）近长方形，后缘平滑，略后凸，后下侧向内凹进。额骨（fr）呈梯形，长大于顶骨，后部比顶骨宽，前缘观察不清。顶骨、额骨及顶—额骨间界线均不清。眶上感觉管沿额骨偏外侧延伸，在与顶骨交汇处向后下方微弯，往后伸达顶骨后部。V8948.1 眶上管前端有一细片状骨片，可能为鼻骨（na）。上颞骨（st）三角形，与对侧骨片不相连，上颞联合横贯其中。膜质翼耳骨不规则细长片状，头区主侧线纵贯而过（图版 I，1；V8948.5）。在 V8948.7A 顶骨内侧后下部，可见到一明显的孔状结构，结合上述顶骨和翼耳骨的外部形态，推测此结构很可能为颞窗（tf）。上枕骨不插入顶骨后缘，其后上部可能有枕骨脊（V8948.3、5）。

眼眶中等大小，眼径约为头长的 1/3。眶上骨可能已愈合于额骨。眶前骨（ao）可能呈液滴状（图版 I，1）。眶下骨（io）可见四块（图版 I，1、2）：第一块细棒状；第二块不规则梯形，后下角伸长；第三、四块为很大的四边形，完全覆盖眼后缘与前鳃盖骨间颊区。眶下感觉管沿各眶下骨眼缘分布。蝶耳骨（sph）保存不好，可能呈三角形。

鳃盖骨（op）大，约占头长 1/4 多，近呈肾形，高大于长，后下部有放射纹。前鳃盖骨（pop）上枝长，下枝相对宽短，两枝外缘交角略大于直角。前鳃盖感觉管沿上枝偏前缘和下枝上缘通过，在下枝向后下缘发出 5—6 个短小分枝。下鳃盖骨（sop）小，为长三角形。间鳃盖骨（iop）呈宽短三角形，但大部为前鳃盖骨下枝所掩盖。鳃条骨（br. r）纤细，可观

1）笔者同意王先起（1985）将原蒙阴组上亚组厘定为分水岭组。

察到 7 对(图版 I, 1、2; V8948.7A、8)。

口裂较大,颌关节约与眼眶后缘相对。前上颌骨 (pmx) 三角形,有一短小升突,口缘约有 8 枚较粗壮的牙齿。上颌骨 (mx) 细长、平直,口缘有齿。上颌骨前端略膨大成突,与前上颌骨成简单关节。未观察到辅上颌骨。齿骨 (den) 较细长,口、腹缘均较平直,不形成明显的冠状突,口缘约有 20 枚尖锥形齿。感觉管沿齿骨偏下部通过(图版 I,2; V8948.3)。

在 V8948.3 号标本上,可见到部分翼骨、方骨和舌颌骨。方骨 (qu) 扇形,前下方以较大关节突与下颌相关节。续骨细楔形,插入方骨及其骨突之间。方骨上方保存有部分后翼骨,为薄片状。舌颌骨残破,可能以双头与脑颅相关节。内翼骨未保存。外翼骨细长片状,其上有无牙齿难以肯定 (V8948.7A)。副蝶骨保存欠佳,仅见其横贯眼眶中部,腹面有若干齿痕(图版 I,1)。

脊柱 共有 42—45 枚脊椎,其中躯椎 21—23 个,尾椎 21—22 个。椎体高略大于长。椎体外侧有3—5个纵脊。椎体横突不很发达,肋骨似与横突直接关节。肋骨 20—21 对,均较粗大,除最后几对外,其余都几伸达腹缘。前 27 个脊椎的神经弧未愈合,且有成对的上髓弓小骨。约有 22 根上神经棘 (图 1; 图版 I, 1、4; V8948.2、3)。

鳍 后颞骨(pt)叉状。上匙骨 (scl) 近楔形,头部感觉管斜穿其后上部,与侧线相汇。匙骨(cl) 镰形,硕壮。胸鳍宽大,位低,约有 10 根鳍条,其中第一分节但不分叉鳍条粗大,几伸达腹鳍起点。腹鳍小,近居胸、臀两鳍起点之中,约有 6 根鳍

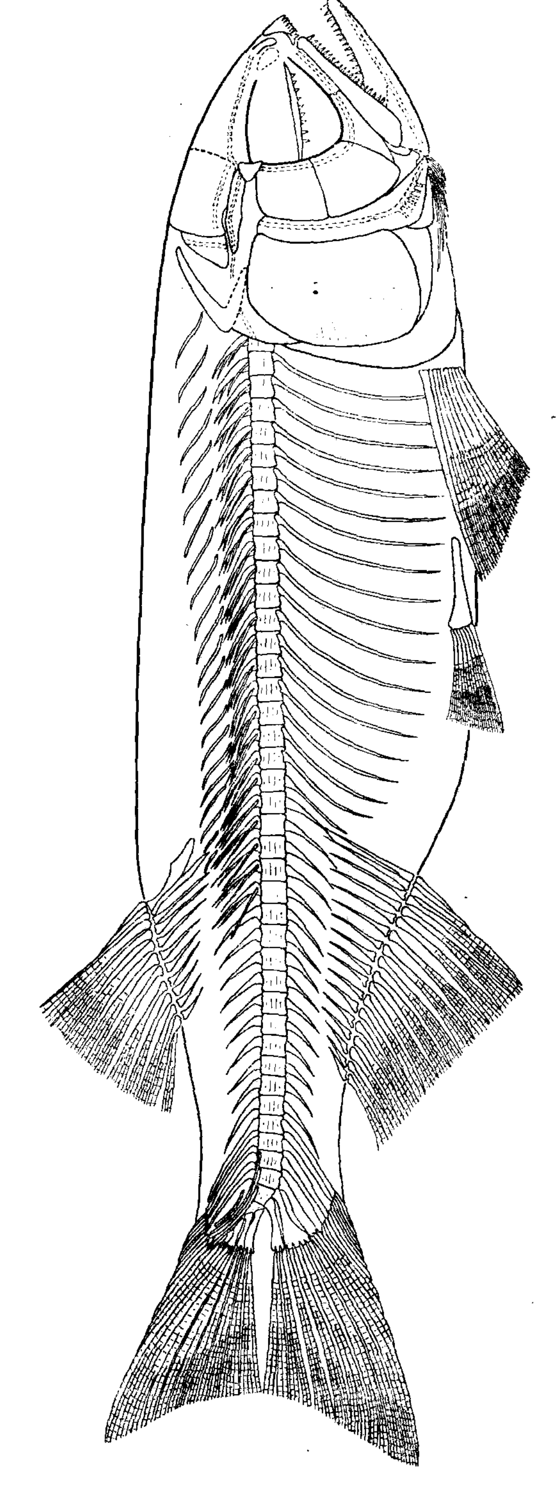


图 1 宁家沟谭氏鱼(新属新种)的复原图

Fig. 1 Restoration of *Tanichthys ningjiagouensis* gen. et. sp nov.

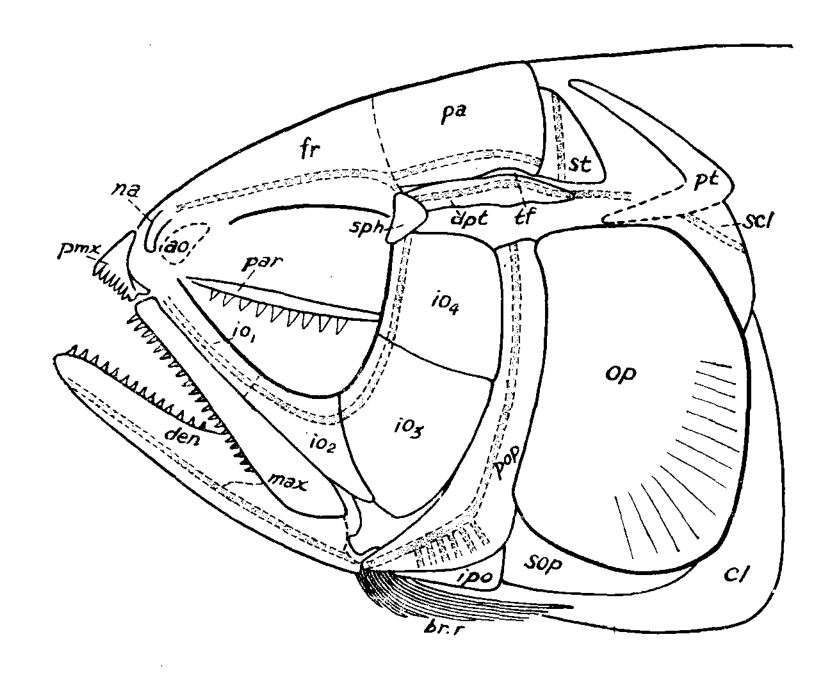


图 2　宁家沟谭氏鱼(新属新种)的头骨

Fig. 2　Skull of *Tanichthys ningjiagouensis* gen. et sp. nov.

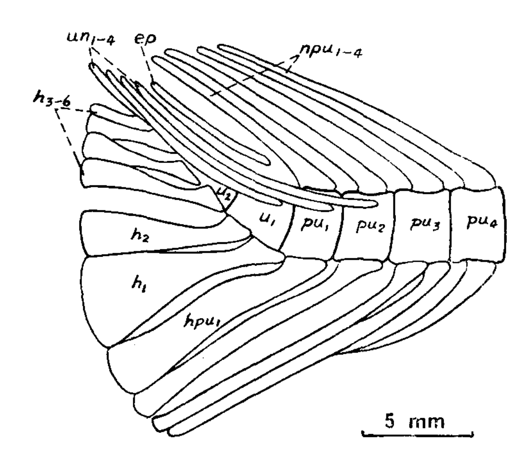


图 3　宁家沟谭氏鱼(新属新种)的尾骨骼(据 V8948.12)

Fig. 3　*Tanichthys ningjiagouensis*, caudal skeleton of V8948.12

条；基鳍骨近长三角形(图 1；图版 I，1、4)。

背鳍基短，起点大约相对于第 27 枚脊椎，鳍条数 III-IV 9—10，前几根鳍条短小，不分叉，其余均为分叉鳍条，最后一根自基部一分为二；鳍条支持骨 11 根，第一根宽片状，其它为针状。臀鳍基较长，其起点约前于背鳍起点一个半脊椎，鳍条数 III-IV15—17；鳍条支持骨 16—18 根(图版 I，1、4；V8948.10)。

尾鳍及尾骨骼　尾鳍分叉浅，鳍条数 I + 8+8+I，此外，上、下叶基部各有约 10 根辅助鳍条。尾骨骼与狼鳍鱼等原始骨舌鱼类相似。两个末端尾椎(u_{1-2})和第一尾前椎(pu_1)

略向后上方翘起。第一末端尾椎连接两个尾下骨 (h_{1-2})，其中第一尾下骨远端扩大成宽片状；第二末端尾椎连接四个顺序变小的尾下骨 (h_{3-6})。末端尾椎和六个尾下骨彼此分离，尚未出现互相愈合的迹象。两个末端尾椎连接的尾下骨与四个尾前椎的神经棘(npu)和脉棘(hpu)伸长膨大分别支持尾鳍上、下叶鳍条。有 4 根尾神经骨 (un_{1-4})，前三根长，向前延伸超过第二末端尾椎，最后一根短小。尾上骨 (ep) 1 块，与尾神经骨近平行展布。第一尾前椎上有一完整的神经棘(图 3；图版 I，3、4；V8948.11)。

鳞 鳞片大而薄。保存不好。可见细密的同心生长纹；基部放射纹较少；未见网状结构 (reticulate structure)。

二、比较与讨论

谭氏鱼的副蝶骨腹面有齿，围眶骨(包括眶前骨和膜质蝶耳骨) 6 块，第一尾前椎上有一完整的神经棘，尾鳍分叉鳍条 16 根，这些与骨舌鱼超目 (Osteoglossomorpha) 的特征 (Greenwood et al., 1966; Nelson, 1969; Patterson and Rosen, 1977) 完全一致，因此，谭氏鱼无疑应归属于骨舌鱼超目。

表 1 谭氏鱼(新属)与舌齿鱼超科部分已知属特征比较简表

Tab. 1 Brief comparison of some features of *Tanichthys* gen. nov. with *Lycoptera* et al.

特征 \ 属名	*Lycoptera*	*Tanichthys* gen. nov.	*Yanbiania*	*Plesio lycoptera*	*Hiodon*
颞 窗	有	有	有	有	有
前上颌骨升突	有	有	有	无	无
辅上颌骨	一块	无	无	无	无
眶上骨	一块	无	无	无	无
眼眶后两眶下骨	较小	大	?	大	大
椎体横突	不发育	不发育	不发育	不发育	发达
脊椎数目	40—45	42—45	44—46	>40	55—61
背、臀鳍相对位置	背、臀鳍大致相对	背鳍起点居臀鳍起点之后	背鳍起点居臀鳍起点之前	同 *Yanbiania*	背、臀鳍大致相对
背鳍条数目	8—10	9—10	11—12	10	8—10
臀鳍条数目	9—13	15—17	11—12	19	27—36
尾鳍分叉鳍条数目	16	16	16	16	16

在骨舌鱼超目中，谭氏鱼与狼鳍鱼—舌齿鱼类群 (Greenwood, 1970; 张弥曼、周家健, 1976) 的成员颇为相似，它的颅顶结构(包括颞窗)，鳃盖各骨的形态，鳃条骨数目，各鳍的相互位置及形状，尾骨骼的组成及尾鳍条数目等与狼鳍鱼 (*Lycoptera*)、延边鱼 (*Yanbiania*)、始舌齿鱼 (*Eohiodon*) 及舌齿鱼 (*Hiodon*) 相似或相近。其中头颅侧面具有

颞窗，尾鳍分叉鳍条 16 根被认为是舌齿鱼超科 (Hiodontoidea) 的重要特征(Greenwood, 1970)，故谭氏鱼亦应为该超科的一员。

舌齿鱼超科分为狼鳍鱼科 (Lycopteridae) 和舌齿鱼科 (Hiodontidae)，前者目前包括狼鳍鱼和同心鱼 (*Tongxinichthys*) 两属，后者则由延边鱼、似狼鳍鱼 (*Plesiolycoptera*)、始舌齿鱼和舌齿鱼四属组成。谭氏鱼在许多形态特征上与狼鳍鱼 (Gaudant, 1968; 马凤珍, 1987)和同心鱼(马凤珍, 1980)相似，例如前上颌骨尚有一短小升突，椎体横突不发育，脊椎数目较少 (42—45) 等等。然这些特征在狼鳍鱼一舌齿鱼系列中多属原始性状，不能作为该超科内成员的归属依据。同时，谭氏鱼在一些进步性状上，如不具有眶上骨和辅上颌骨，围眶骨 6 块，其中颊区两块眶下骨大，胸鳍内侧无粗大的不分叉鳍条，臀鳍条数目较多等，则与似狼鳍鱼(张弥曼、周家健, 1976)、始舌齿鱼 (Cavender, 1966; Grande, 1979) 及舌齿鱼 (Greenwood, 1970; Taverne, 1977) 等更为接近(表 1)，据此可将谭氏鱼归入舌齿鱼科。

谭氏鱼在背、臀鳍相对位置及臀鳍条数目上可与延边鱼，似狼鳍鱼及始舌齿鱼相区别；它与舌齿鱼在椎体横突发育情况，脊椎及臀鳍条数目等方面显然不同(表 1)。

谭氏鱼与浙江中部地区的副狼鳍鱼 (*Paralycoptera*) (张弥曼、周家健, 1976; '77) 在体形，身体各部比例，眼眶后两块眶下骨的大小和形态，椎体结构，各鳍的相互位置等特征上很接近。其中两块类似于骨舌鱼 (osteoglossoid) 的眶下骨尤为引人注目。但是，这些相似性均属骨舌鱼超目的原始结构型，眼眶后有两块大眶下骨也并不为骨舌鱼亚目所特有，似狼鳍鱼(李国青, 1987: 图 7)、舌齿鱼 (Taverne, 1977: Fig. 2) 等都具有这一特征，因而，并不能由此将谭氏鱼归入骨舌鱼亚目。但是，谭氏鱼与副狼鳍鱼的酷似，表明两者有较近的系统关系，有待进一步研讨。

山东蒙阴盆地的中生代地层可明显地划分为三个岩石单位，自上而下分别为：西洼组(中基性火山岩，火山碎屑岩和沉积岩互层)、分水岭组(灰绿色砂泥岩层)和汶南组(红色砂砾岩层)(陈丕基等, 1980; 王先起, 1985)。谭氏鱼采自分水岭组中上部，比产中华弓鳍鱼、盘足龙和中国龟的层位略高。目前对西洼组和分水岭组的时代及与邻区青山组和莱阳组的对比等问题，尚存在分歧。就谭氏鱼而言，它不具眶上骨和辅上颌骨，围眶骨 6 块，且眼眶后两块眶下骨扩大，臀鳍基长，在狼鳍鱼一舌齿鱼类群中，显然比狼鳍鱼进步，而接近于延边鱼(产于吉林大拉子组)和似狼鳍鱼(松辽盆地姚家组)。最近，马凤珍等(1988)报道了产于吉林通化三棵榆树亭通山组的张氏副狼鳍鱼 (*Paralycoptera changi*)，它除是否有颞窗观察不清外，其他特征与谭氏鱼极为相似。上述东北地区各组的层位均高于含狼鳍鱼的层位，而狼鳍鱼在我国境内的垂直分布尚未见有超出上侏罗统，因此，从分水岭组新发现的鱼化石来看，其时代很有可能属于早白垩世。此外，谭氏鱼与产于鲁东莱阳组的中华狼鳍鱼相比较，两者在眶下骨的形态，各鳍的相对位置及鳍条数目，尾骨骼的组成及尾鳍条数目等方面，都存在一定的差异。因而。就所含鱼化石而言，分水岭组和莱阳组尚难以直接对比。

本工作是在苏德造先生倡导下进行的。刘宪亭先生精心审阅了初稿，提出了宝贵的意见。文中插图和图版照片分别由戴嘉生和张杰同志悉心清绘和摄制。笔者在此表示衷心感谢。

(1989 年 8 月 18 日收稿)

参 考 文 献

马凤珍，1980：宁夏狼鳍鱼科一新属。古脊椎动物与古人类，**18**(4)，286—295。

——，1987：戴氏狼鳍鱼（*Lycoptera davidi*）的重新观察。古脊椎动物学报，**25**(1)，8—19。

——、孙嘉儒，1988：吉林通化三棵榆树剖面侏罗—白垩系鱼类化石群。古生物学报，**27**(6)，694—711。

王先起，1985：山东蒙阴盆地中生界各组的时代。地质论评，**31**(6)，495—501。

刘宪亭、苏德造、黄为龙、张国瑞，1963：华北的狼鳍鱼化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第 6 号。

陈丕基等，1980：山东中生代陆相地层问题。地层学杂志，**4**(4)，301—309。

张弥曼、周家健，1976：松辽盆地似狼鳍鱼属的发现及骨舌鱼超目的起源。古脊椎动物与古人类，**14**(3)，146—153.

——，1977：浙江中生代晚期鱼化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第 12 号。

Cavender, T., 1966: Systematic position of the North American Ecocene fish *"Leuciscus" rosei* Hussakof. *Copeia*, **1966**(2), 311—320.

Gaudant, J., 1968: Recherches sur l'anatomie et la position systématique du genre *Lycoptera*(poisson téléostéen). *Mém. Soc. Géol. Fr.*, **109**, 1—41.

Grande, L., 1979: *Eohiodon falcatus*, a new species of hiodontid (Pisces) from the Late Early Eocene Green River Formation of Wyoming. *J. Paleont*, **53**(1), 103—111.

Greenwood, P. H., 1970: On the genus *Lycoptera* and its relationship with the family Hiodontidae(Pisces, Osteoglossomorpha). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.* (*Zool.*), 19(8), 257—285.

————, D. E. Rosen, S. H. Weitzman, G. S. Myers, 1966: Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of living forms. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, **131**(4), 339—456.

Nelson, G. J., 1969: Infraorbital bones and their bearing on the phylogeny and geography of osteoglossomorph fishes. *Amer. Mus. Novit.*, **2394**, 1—37.

Patterson, C., D. E. Rosen, 1977: Review of ichthyodectiform and other Mesozoic teleost fishes and the theory and practice of classifying fossils. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, **158**(2), 81—172.

Taverne, L., 1977: Ostéologie, phylogénèse et systématique des téléostéens fossiles et actuels du super-ordre des Ostéoglossomorphes. *Mém. Acad. Belg. Cla. Sci.*, 42(3), 235pp.

Wiman, C., 1929: Die Kreide-Dinosaurier aus Shantung. *Palaeont. Sinica*, Ser. C, **6**(1), 1—67.

A NEW GENUS AND SPECIES OF HIODONTIDAE FROM XINTAI, SHANDONG

Jin Fan

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Key words Xintai, Shandong; Early Cretaceous; Hiodontoidea

Summary

This paper describes a newly-discovered hiodontid fish *Tanichthys ningjiagouensis* gen. et sp. nov. The specimens were collected by Dr. Su Dezao and the present author from the mid-upper part of Fenshuiling Formation (freshwater deposits) at Ningjiagou, central Shandong. The locality is well-known for yielding *Sinamia* Stensiö, 1935, *Sinemys* Wiman, 1930 and *Euhelopus* Wiman, 1929.

Description

Superorder Osteoglossomorpha
Order Osteoglossiformes
Family Hiodontidae
Tanichthys gen. nov.

Etymology Tan——refers to the late Dr. Tan Xichou who was the first Chinese geologist engaged in Mesozoic and Cenozoic stratigraphy in Shandong; ichthys——a fish.

Type and only species *Tanichthys ningjiagouensis* sp. nov.

Diagnosis Frontals and parietals large, and parietals not separated by supraoccipital. Temporal fenestra present. No supraorbital. Four infraorbitals, of which two posterior bones very large. Parasphenoid toothed. Premaxilla small with an ascending process, no supramaxilla, coronoid process of dentary undeveloped. Sharp teeth present on mouth margin. Operculum large, suboperculum and interoperculum small, inferior limb of preoperculum shorter and broader than upper one. Parapophyses not well developed, ribs articulating with them. Supraneurals and epineurals present. Anal fin inserted about 1.5 centra before dorsal insertion, and larger than dorsal fin. Caudal fin slightly forked, with 16 branched rays. Two urocentra, four uroneurals, the anterior three extending forwards beyond U_2, single epural, six hypurals. A full neural spine on pu_1. Scales cycloid without reticulate structure.

Tanichthys ningjiagouensis gen. et sp. nov.

(Figs. 1—3; Pl. I)

Etymology ningjiagou——after the locality where the specimens were discovered.

Holotype A nearly complete fish missing dorsal and caudal fins (V8948.1).

Additional material 11 incomplete specimens (V8948.2—12).

Locality, horizon and age Ningjiagou, Xintai County, Shandong Province; mid-upper grey-green sandstone of Fenshuiling Formation (pro. upper subform. of Mengyin Form.); Early Cretaceous.

Diagnosis As for genus. Back straight. Body length about 3.5—4.0 times of head length and 3.0—3.8 times of body depth. Vertebrae 42—45 in number. Fin formula: P. 10(ca.); V. 6(ca.); D. iii-iv 9—10; A. iii-iv 15—17; C. I 8+8I.

Comparison and Discussion

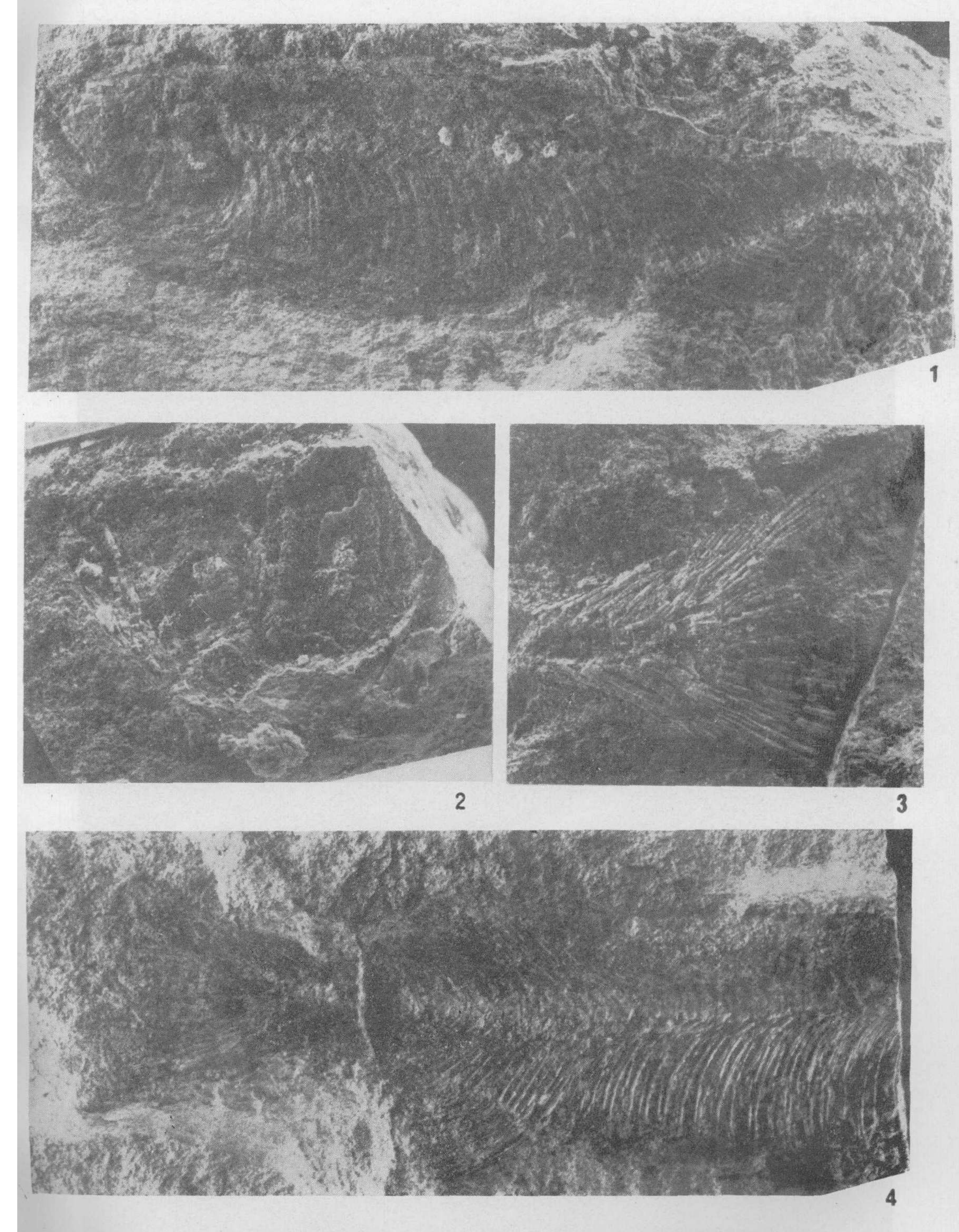
Tanichthys has some recognizable characters, such as the presence of a temporal fenestra, six infraorbitals (including antorbital and dermosphenotic), of which the two posterior bones rather expansive, the presence of teeth on the parasphenoid, a full neural spine on pu_1 and sixteen branched caudal rays, so it could be placed in Hiodontoidea (Greenwood, 1970).

Tanichthys is similar to lycopterids (Gaudant, 1968; Ma, 1980; '87) in the respects of the dorsicranium structure, opercular system, the number of branchiostegals, the form and number of vertebrae, the caudal skeleton and scales etc. However, these similarities are primitive in Osteoglossomorpha, and thus of little value in establishing relationships. Furthermore, *Tanichthys* also shares certain derived characters with hiodontids (Cavender, 1966; Greenwood, 1970; Taverne, 1977; pers. ob), among these including the absence of supraorbital and supramaxilla, the two large posterior infraorbitals, no large unbranched ray on the inner side of pectoral fins, and the increase in the number of anal fin rays. Hence it is reasonable to assign *Tanichthys* to Hiodontidae.

Up to now, there are four genera in Hiodontidae, namely *Plesiolycoptera* (Chang and Chow, 1976), *Yanbiania* (Li, 1987), *Eohiodon* and *Hiodon*. *Tanichthys* differs from *Yanbiania, Plesiolycoptera* and *Eohiodon* in the origin position of dorsal and anal fins, the number of anal fin rays etc.; and it is distinguishable from *Hiodon* in the development of parapophyses, the number of vertebrae and anal fin rays.

Tanichthys is rather identical with *Paralycoptera* (Chang and Chow, 1977) on the body form and proportions, the posterior infraorbitals, the vertebral structure, and the position of fins, but the latter should belong to Osteoglossoidei for lacking of the temporal fenestra, with a supraorbital, a neural spine on u_1, and only fifteen branched caudal rays.

The age of the *Tanichthys*-bearing strata could be considered to be Early Cretaceous.



宁家沟谭氏鱼(新属新种) *Tanichthys ningjiagouensis* gen. et sp. nov.

1.正型标本,左侧视 Holotype, left side view ×1 (V8948. 1);
2.头骨,左侧视 Skull in left side view; ×1.5 (V8948. 7B);
3.尾部,左侧视 Caudal skeleton and fin, left side view) ×1.5 (V8948. 12A);
4.一缺失头部的鱼,右侧视 A fish missing head, right side view, ×1.4 (V8948. 9A)